AMOSTRADOR DE REDUÇÃO DE AR

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

AVISO DE PROPRIEDADE

AVISO LEGAL

O VENDEDOR NÃO ASSUME QUALQUER RESPONSABILIDADE, PERANTE QUALQUER PARTE, POR QUALQUER DANO À PROPRIEDADE, INJÚRIA PESSOAL, OU MORTE OCORRIDA POR OU RESULTANTE, POR COMPLETO OU EM PARTE, DE USO, INSTALAÇÃO OU ARMAZENAMENTO IMPRÓPRIO PELO USUÁRIO, PESSOA, EMPRESA, ENTIDADE, CORPORAÇÃO OU PARTE QUE NÃO ESTEJA EM CONFORMIDADE COM AS INSTRUÇÕES E AVISOS DESTE MANUAL, OU DE OUTRA MANEIRA FORNECIDOS PELO VENDEDOR OU POR NÃO ESTAR EM CONFORMIDADE COM TODAS AS LEIS E REGULAMENTAÇÕES FEDERAIS, ESTADUAIS, E LOCAIS DE MEIO AMBIENTE E DE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL.

O VENDEDOR NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS DIRETOS, INDIRETOS, CONSEQUENCIAIS OU INCIDENTAIS RESULTANTES DA VENDA E USO DE QUALQUER PRODUTO E A RESPONSABILIDADE DO VENDEDOR ESTARÁ LIMITADA AO REPARO OU SUBSTITUIÇÃO DE QUALQUER PRODUTO QUE SEJA ENCONTRADO COM DEFEITO. ESTA GARANTIA SUBSTITUI QUALQUER OUTRA GARANTIA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADA ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIDADE E CONDIÇÕES DE USO OU PARA UM FIM PARTICULAR DE QUE SÃO COMPLETAMENTE ISENTOS.

ÍNDICE

SEÇ ÃO QUATRO APÊNDICES

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

ADVERTÊNCIAS

LEIA E ENTENDA TODAS AS ADVERTÊNCIAS ANTES DO USO

Leia e entenda **TODAS** as advertências antes de usar este produto. Não ler, entender e estar em conformidade com TODAS as advertências pode resultar em dano à propriedade, danos morais graves ou morte.

Leia e entenda **TODAS** as leis e regulamentações Federais, Estaduais e Locais de saúde e segurança, incluindo a OSHA. Garanta a conformidade completa com **TODAS** as leis e regulamentações aplicáveis antes e durante o uso deste produto.

EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA este produto de ve ser usado por pessoas que não sejam qualificadas, treinadas e tecnicamente competentes e não antes que as advertências, *Manual de Operação e Manutenção*, etiquetas e outras literaturas que acompanham este produto tenham sido lidas e entendidas.

O Manual de Operação e Manutenção deve ser lido e entendido por cada usuário antes de operar este produto ou usar seus acessórios, para garantir uso e instalação apropriados e familiaridade com o tratamento adequado e procedimentos de segurança em caso de acidente.

NÃO remova, cubra, ou altere qualquer etiqueta deste produto, de seus acessórios, ou de produtos relacionados.

NÃO opere este produto se ocorrer mau funcionamento ou se houver necessidade de consertos. A operação de produto em mau funcionamento, ou de pro duto que requer conserto pode resultar em lesão pessoal grave ou morte. **NÃO** tente reparar ou modificar o instrumento, exceto conforme especificado no *Manual de Operação e Manutenção*. Contate o Departamento de Manutenção para formalizar uma Autorização de Devolução de Material (ADM).

Use **APENAS** peças de reposição originais Sensidyne ao executar qualquer procedimento de manutenção descrito neste manual. Não fazê -lo pode prejudicar gravemente o desempenho do instrumento. O conserto ou alteração do produto fora da abrangência destas instruções de manutenção, ou feitos por pessoa não autorizada, podem fazer que o desempenho do produto não seja conforme o projetado e que as pessoas cuja segurança esteja estritamente ligada a este produto sofram danos morais graves ou morte.

NÃO opere em atmosferas com produtos químicos ou vapores de água em excesso. Não seguir as instruções pode causar danos permanentes ao equipamento.

A Bomba de Amostragem de Redução de Ar BDX *II* usa baterias de Níquel -Cádmio recarregáveis. **SEMPRE** carregue por completo a bateria antes de usar a bomba.

NÃO opere a unidade com baterias em estado de manutenção duvidoso. Isto pode causar defeitos na bomba.

NÃO opere a unidade com filtro sujo ou obstruído. Isso pode causar defeitos na bomba.

NÃO derrube, bata ou manuseie a unidade de forma negligente, e **NUNCA** mergulhe a unidade em água. Isto pode causar defeitos na bomba.

NÃO opere a bomba fora das recomendações especificadas.

SEÇÃO UM
INTRODUÇÃO

1.1 VISÃO GERAL

IMPORTANTE

Você deve ler este manual em sua totalidade para assegurar o funcionamento adequado da unidade.

Este manual contém informações básicas para o funcionamento e manutenção do Amostrador de Redução de Ar Gilian BDX*II*. O BDX*II* é capaz de fornecer até 3,0 LPM de amostra de ar por períodos superiores a oito horas, com uma restrição de cabeça nominal de até 20" de água. Aplicação principal para o Amostrador de Redução de Ar é amostragem de amianto, embora a amostragem para as emissões, poeiras, fumos, névoas, também seja possível.

O BDX*II* é projetado para máxima utilidade, simplicidade de operação, longa vida útil, e de extrema facilidade de manutenção.Características do Amostrador de Redução de Ar BDX*II* incluem:

- Bateria recarregável e de longa vida útil
- Bateria recarregável quando conectada à unidade ou separadamente
- Prendedor de cinto para a portabilidade e conveniência
- Compartimento de plástico Lexan de alto impacto para maior durabilidade
- Construção de peso leve quando a unidade está ligada ao cinto, visando ao conforto
- Medidor de vazão embutido de fácil leitura
- • Bomba pequena e de longa vida útil

1.2 DESCRIÇÃO GERAL

O Amostrador de Redução de Ar BDXII consiste de uma bomba contida em um Compartimento de plástico Lexan, sistema de controle de fluxo eletrônico, um sistema pneumáticoe uma bateria recarregável. O BDX*II* é exibido na Figura 1.1 e a Figura 1.2.

O amostrador BDX*II* está equipado com um painel de controle básico, que contém os circuitos de controle de fluxo. O painel também contém o interruptor Liga / Desliga, e o potenciômetro de controle de fluxo.

A bomba normalmente manterá o fluxo definido dentro de ± 5%, com um máximo de 2 (dois) reajustes necessários ao longo de um período de 8 horas. No entanto, obstrução no meio filtrante pode fazer que reajustes mais frequentes seja necessários.

O controle de ventilação interna / externa é localizado no topo da bomba de amostragem. Você pode selecionar o controle de ventilação, como desejado, usando a chave de fenda fornecida com a bomba. Ao selecionar a posição de círculo aberto, a descarga da bomba externa ao compartimento do amostrador da bomba será ventilada (recomendado para ambientes de amostragem úmida ou corrosiva). Ao selecionar o círculo fechado, a descarga da bomba será ventilada internamente (recomendado para ambientes com muito pó).

CÍRCULO ABERTO: EXTERNO
CÍRCULO FECHADO: INTERNO

CONTROLE DE VENTILAÇÃO
INTERNO/EXTERNO

Gilian
BDX II
ABATEMENT AIR SAMPLER

CAUTION
READ INSTRUCTIONS
Use only with specified
BDXII Battery Pack
(Part No. 801862)

Made in USA by
SENSIDYNE

Patent Pending

FLOW
(LPM)
4
3
2
1

Flow Adj.
On
Off

CONTROLE DE AJUSTE DE FLUXO

BOTÃO LIGA-DESLIGA

TAMPA DE PROTEÇÃO
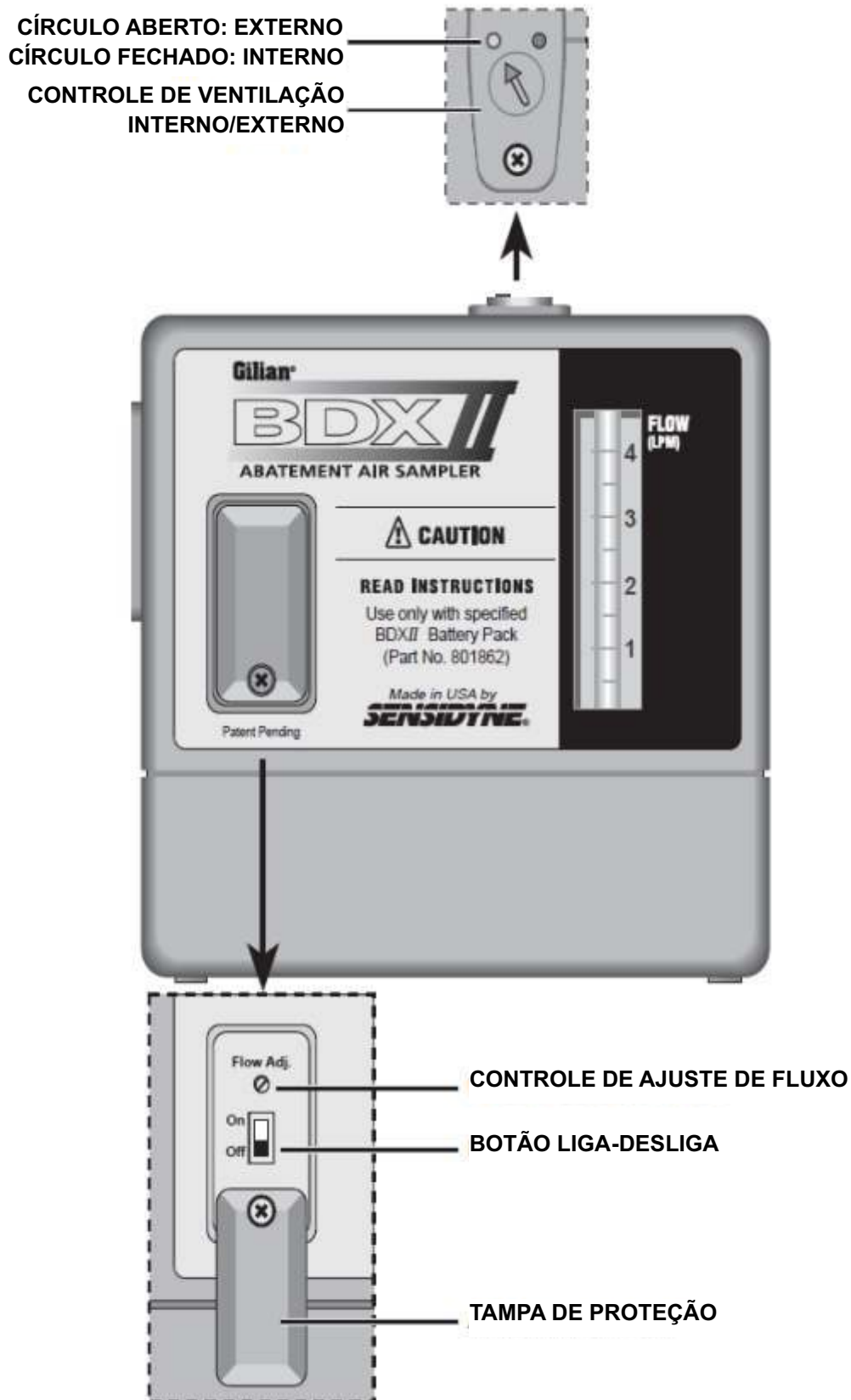
Figura 1.1
Amostrador de Redução de Ar BDXII (vista frontal)

CONTROLE DE
VENTILAÇÃO INTERNO

PARAFUSOS DE
MONTAGEM DO FILTRO (4)

CONJUNTO DO FILTRO
INTERNO

PLUGUE DE RECARGA DA
BATERIA

BATERIA RECARREGÁVEL

PRENDEDOR PARA CINTO

Figura 1.2
Amostrador de Redução de Ar BDXII (vista lateral)

2.1 INTRODUÇÃO

Antes de usar o BDX para amostragem, a unidade deve estar devidamente preparada. Isto inclui carregamento e calibragem da unidade para uma taxa de fluxo adequada.

Ao carregar a unidade, certifique-se de que a unidade esteja totalmente carregada. Assim, a unidade terá energia suficiente para um período completo de amostragem. Siga as instruções gerais dispostas na Seção III, bem como as instruções específicas fornecidas com o dispositivo de carga específico usado.

CUIDADO

Ao carregar o dispositivo, certifique-se de que a tomada de corrente alternada esteja próxima e acessível

O BDX*II* deve ser calibrado antes e depois de cada dia de amostragem. A calibragem deve ser efetuada utilizando um calibrador de fluxo úmido (por exemplo, Gilibrator-2), ou um rotâmetro de precisão que tenha sido calibrado com um calibrador de fluxo úmido.

Quando um trem de amostragem requer o uso de uma combinação incomum de meios de amostragem (como um filtro de fibra de vidro que precede um impinger), estes meios de amostragem devem ser instalados em linha durante calibragem.

2.2 CALIBRAGEM (AJUSTE DE FLUXO)

Para garantir o funcionamento adequado da Bomba de amostragem de redução de ar BDX*II*, a unidade deve ser devidamente calibrada antes da amostragem.

Para a calibragem (ajuste de fluxo) é recomendado o uso de um medidor de vazão eletrônico de precisão Gilibrator-2. Se você usar um calibrador de fluxo úmido que não seja o Gilibrator-2, siga as instruções que vieram com o dispositivo.

Consulte a Figura 2.1 e calibre a bomba da seguinte forma:

1) Certifique-se de que a unidade está devidamente carregada.

2) Usando uma chave Phillips pequena, solte o parafuso o suficiente para que a tampa de proteção seja girada em 180 °. Isso expõe o interruptor Liga / Desliga e o parafuso de ajuste de fluxo (Consulte a figura 1.1).

3) Monte o cassete (porta-filtro) para os meios de amostragem. Use o filtro apropriado para o método de amostragem. Comprima o cassete usando uma prensa mecânica ou outros meios de aplicação de pressão. Use fita veda-rosca ao redor do porta-filtro para cobrir as conexões e evitar vazamentos. Se um adaptador de cassete for usado, certifique-se de que não entre em contato com o suporte de celulose.

ajustar fluxo
na bomba

AMOSTRADOR DE
REDUÇÃO DE AR BDXII

Gilibrator 2 (ou fluxímetro equivalente)
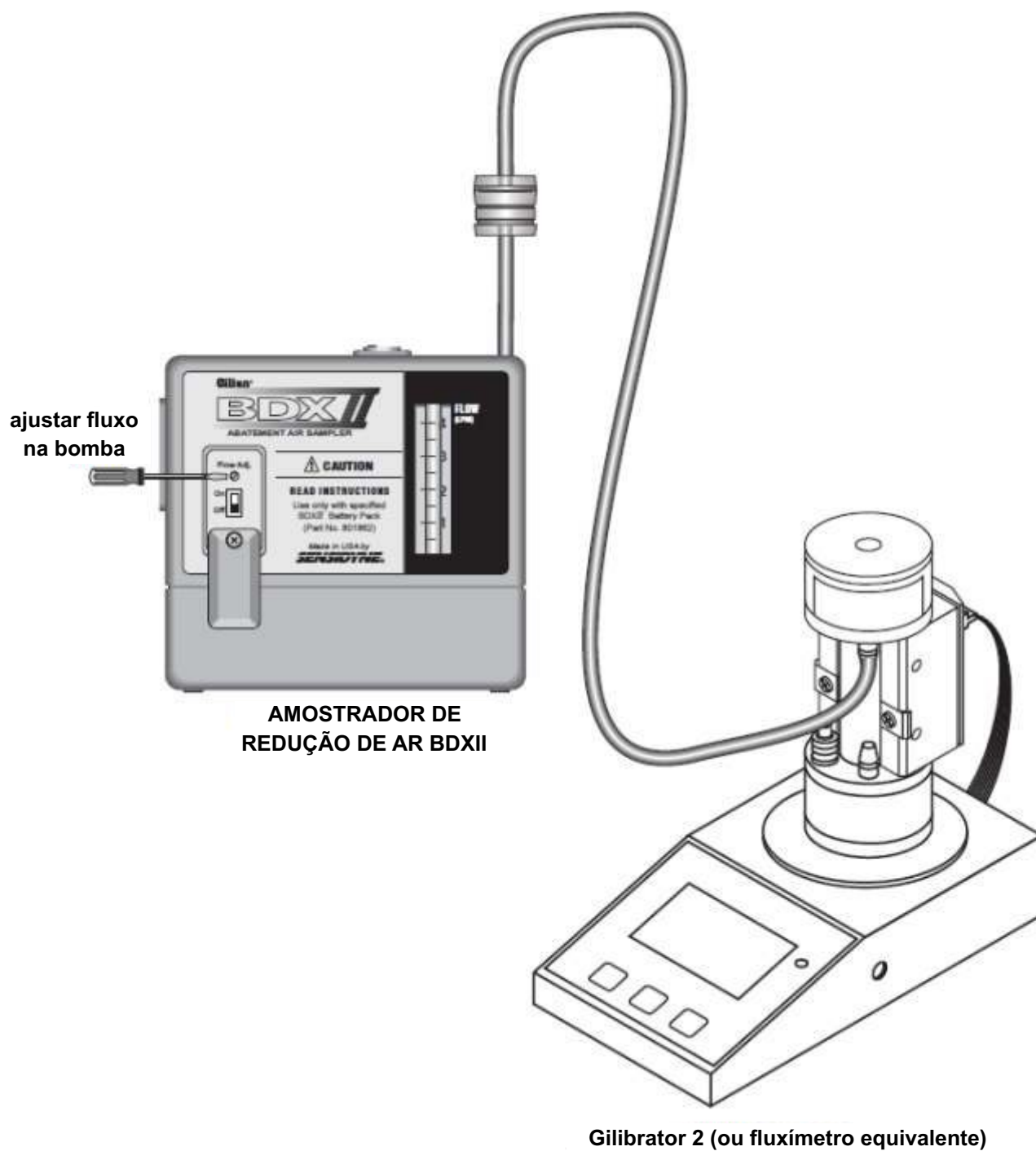
Figura 2.1
Calibração da Bomba BDXII (Ajuste de Fluxo)

2.3 OPERAÇÃO

4) Mova o interruptor Liga / Desliga para a posição Liga.

5) Defina a taxa de fluxo da bomba rodando o parafuso de ajuste de fluxo (sentido horário para aumentar o fluxo e anti-horário para diminuir o fluxo).

6) Use o rotâmetro embutido no BDXII apenas como um indicador de fluxo. Configurações precisas de ajuste de fluxo devem ser feitas por meio de um Gilibrator-2, ou dispositivo de calibragem de fluxo equivalente, para medições de calibragem.

7) Ao calibrar o amostrador para o fluxo, o dispositivo de coleta (ciclone, impinger, porta filtro ou tubo absorvente) deve estar em linha.

8) Quando a vazão desejada tiver sido atingida, mova o interruptor Liga / Desliga para a posição Desliga. A unidade já está pronta para a coleta de amostra.

Comece a coletar a amostra colocando o interruptor Liga / Desliga na posição Liga. Fixe a tampa de proteção. A bomba irá operar com a vazão definida na última calibragem (ajuste de fluxo). A coleta de amostragem é encerrada ao mover o interruptor Liga / Desliga para a posição Desliga.

NOTA

Pode ser necessário reajustar a taxa de fluxo, pelo menos, duas vezes durante o período de amostragem a fim de manter o fluxo dentro de ±5% da taxa de fluxo definida.

Após a amostragem, remova o cassete e prepare o filtro de cassete para análise. Substitua o filtro do cassete por um filtro limpo e fresco.

Carregue totalmente a bateria (de preferência durante a noite) para garantir energia suficiente para o próximo período completo de amostragem. O tempo necessário para carregar uma bateria por completo depende do dispositivo de carga utilizado (Consulte a Seção III).

SEÇÃO TRÊS
MANUTENÇÃO

3.1 MANUTENÇÃO GERAL

A bomba de amostragem de redução de ar BDXII é relativamente livre de manutenção. A maior parte da manutenção envolve a inspeção periódica da unidade, a manutenção da bateria e manutenção do filtro.

A inspeção geral envolve testes de obstrução e capacidade da bomba do seguinte modo:

1) Examine a unidade procurando por danos físicos. Certifiquese de que todos os componentes do compartimento e conexões estão bem apertados.

2) Ligue a bomba e verifique o medidor de fluxo.

3) Se não houver fluxo, verifique toda a tubulação em busca de obstruções.

4) Verifique se há contaminação com a poeira, lama, etc. Se contaminado ou excessivamente sujo,substitua o filtro interno.

5) Além disso, confira o Guia de Solução de Problemas (Anexo C) e faça qualquer ação corretiva que for necessária. Se o problema persistir, devolva a unidade para conserto (Consulte o Apêndice D para obter uma Autorização de Devolução de Mercadoria).

3.2 MANUTENÇÃO DE BATERIA

O amostrador de redução de ar BDXII usa baterias recarregáveis de níquel cádmio. As baterias devem ser totalmente carregadas e mantidas adequadamente para atingir o tempo máximo de trabalho da bomba. A bateria tem uma potência de 4,8 Vcc e uma capacidade de 1,8 ampères hora. O usuário da bomba tem a responsabilidade de garantir que a bateria tenha carga suficiente para completar o tempo de execução a que se destina.

A bateria BDXII é carregada por um plugue embutido. O conector estálocalizado na lateral da unidade, abaixo do conjunto do filtro interno. Atente se ao fato de que o plugue de carregamento é polarizado para evitar inserções indevidas.

CUIDADO

Não coloque os terminais da bateria ou o plugue de carga em curto-circuito. Umcurto-circuito resultará em danos irreversíveis à bateria.

A bateria pode ser carregada quando estiver ligada à unidade ou separadamente. A Figura 3.1 mostra como remover a bateria para sua substituição ou para carregálas separadamente da unidade.
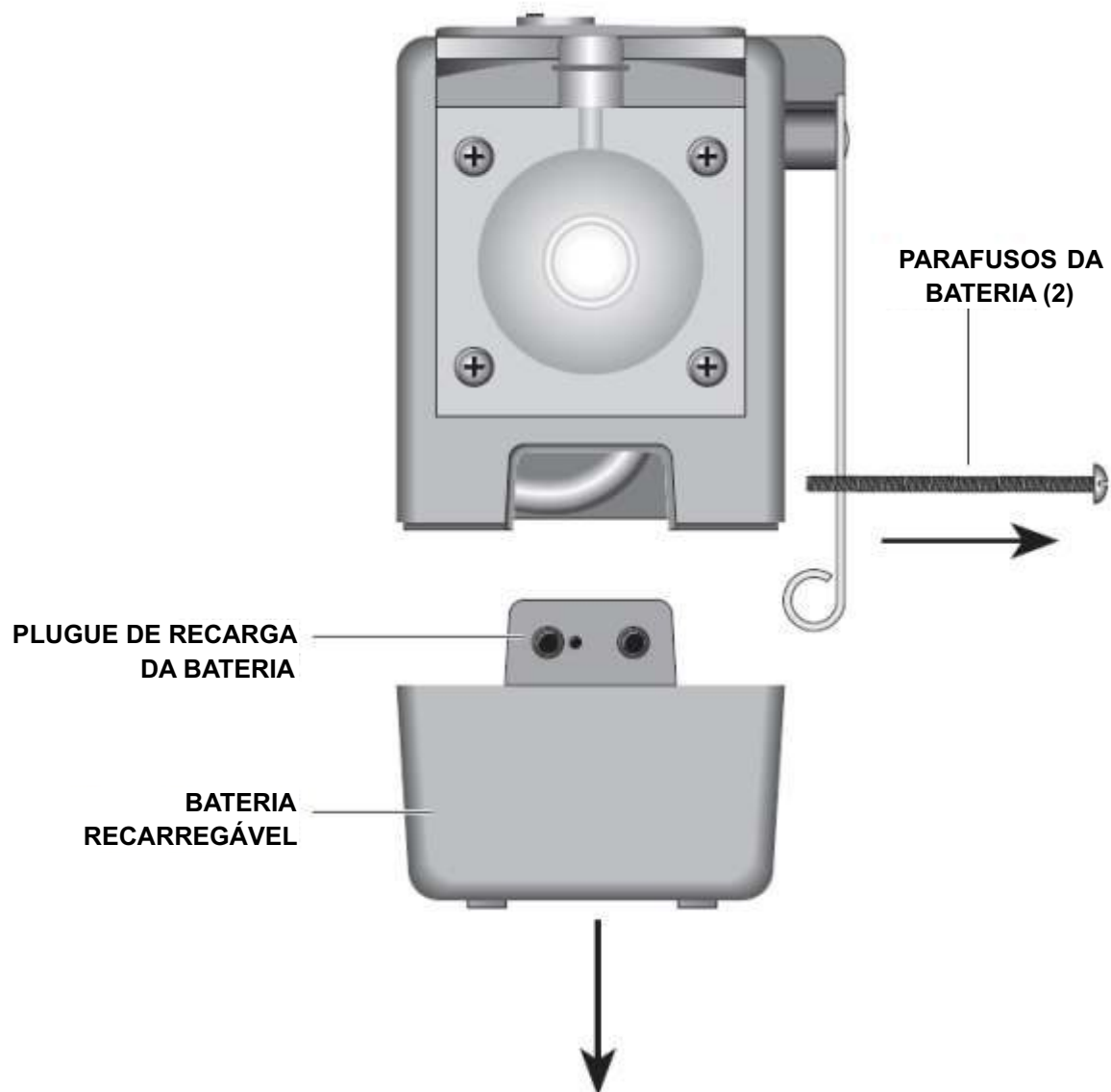
Figura 3.1 Remoção da bateria

3.2.1 O carregamento da bateria

- ***Vida útil da bateria***

A vida útil da bateria geralmente é medida em ciclos de carga/descarga. As Baterias Gilian conseguem fornecer de 300 a 500 ciclos de carga. Como isso é muito difícil de controlar durante a vida da bateria, a Tabela 3.1 irá ajudá-lo a prever o tempo de duração da bateria. A estimativa de vida útil da bateria é feita considerando-se uma manutenção adequada da bateria.

- ***Efeito memória***

Baterias de níquel-cádmio terão a capacidade reduzida quando o usuárionão mantiver a prática de descarregar totalmente ou carregar totalmente a bateria após cada utilização. O efeito memória demora a se desenvolver e, geralmente, pode ser eliminado com dois ciclos de carga/descarga.

Corrente de fuga•

Baterias de níquel-cádmio sempre têm uma pequena corrente de fuga interna. Quando a bateria passar dois dias sem ser conectada ao carregador, uma carga adicional será necessária para restaurá-la à sua capacidade total. Este processo pode ser repetido de 2 a 3 vezes, sem causar mais de efeito memória.

3.2.2 Carregadores de bateria disponíveis

- ***Carregador de Unidade Única***

Carregadores de unidade única fornecem uma carga de taxa constante de 190 mA e pode carregar totalmente uma bateria BDX em 14 horas.

- ***Carregador Universal Multi-Station***

O Carregador Multi-Station pode carregar até 5 baterias simultaneamente. Esses carregadores fornecem uma carga cronometrada e de taxa constante de 180 mA e levam 16 horas para fornecer uma carga total. A unidade muda automaticamente para a carga de compensação (45 mA) assim que cada bateria é totalmente carregada.

- ***Sistema BMS de Carregador Multi-Station***

O Sistema BMS de Carregador Multi-Station pode carregar até 5 baterias simultaneamente. O BMS oferece um carregamento cronometrado que muda para uma carga pulsante quando a bateria atinge o total de sua capacidade de carga. As baterias podem ser carregadas em menos de 14 horas. Os programas de diagnóstico fornecem dados precisos quanto à tensão da bateria sob capacidade de carga e bateria.

Uso da bomba	Uso semanal	Estimativa de vida útil da bateria †
Alto	40 – 60 horas	1 – 1 ano e meio
Médio	20 – 39 horas	1 ano e meio – 2 anos e meio
Baixo	< 20 horas	Acima de 2 anos e meio

†: inatividade por períodos prolongados pode encurtar a vida útil da bateria.

Tabela 3.1 Estimativa de vida da bateria

3.3 MANUTENÇÃO DO FIL TRO

O filtro interno BDX*II* deve ser alterado sempre que fique obstruído ou sujo. A condição do filtro interno é visível através da janela transparente sobre o conjunto do filtro.

Para trocar o filtro BDX*II*, consulte a Figura 3.2 e siga os passos abaixo

1) Certifique-se de que a bomba esteja desligada.

2) Retire qualquer tubo ligado à bomba.

3) Retire os quatro parafusos de aperto no compartimento do filtro. Retire o compartimento do filtro da unidade.

4) Retire o Oring do compartimento do filtro. Retire e descarte o filtro antigo.

5) Coloque um novo filtro no compartimento do filtro. Certifique-se de que o filtro esteja bem centrado e plano.

6) Insira o O-ring do filtro no compartimento do filtro. Certifique-se de que o O-ring esteja bem encaixado.

7) Reinstale o O-ring central (laranja) em seu respectivo lugar. Certifique-se de que esteja devidamente encaixado.

8) Reinstale o conjunto do filtro no aparelho.

9) Insira e aperte os quatro parafusos.

Repita esse procedimento periodicamente ou sempre que ofiltro ficar obstruído ou sujo.
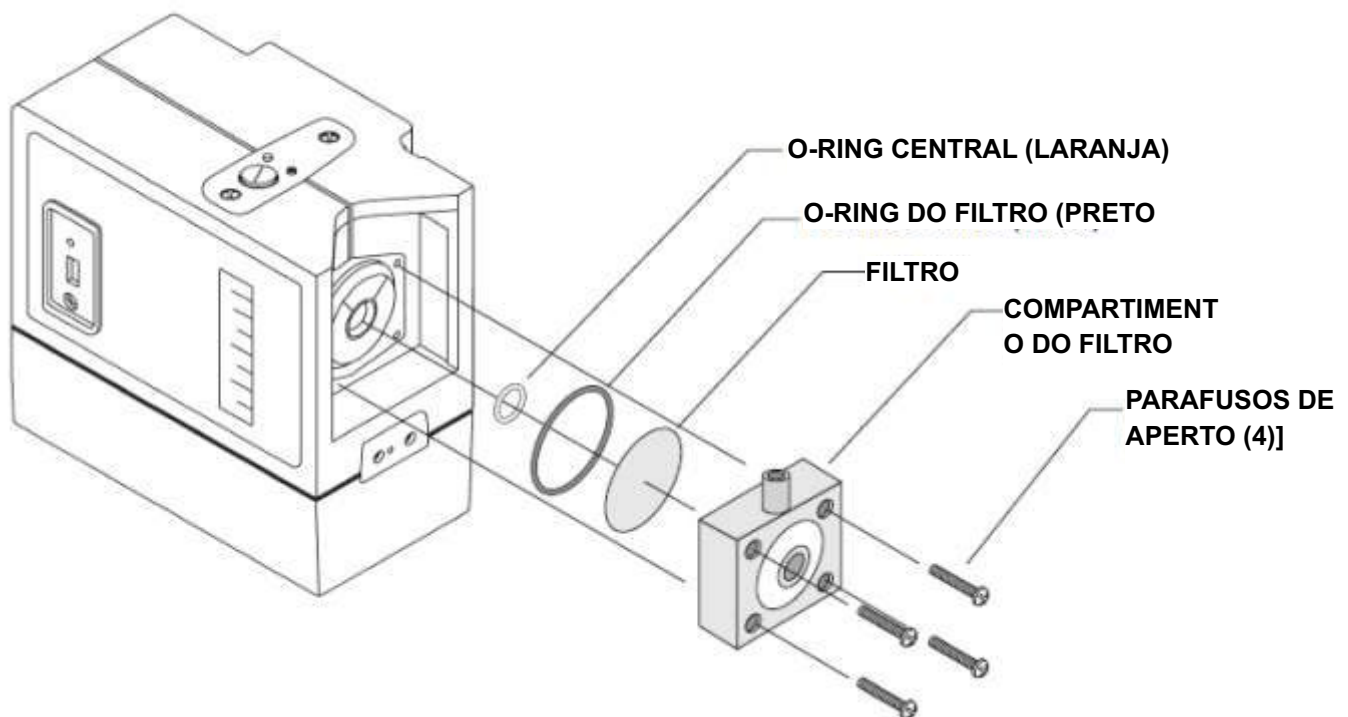
Figura 3.2 Manutenção do filtro interno

APÊNDICE A
LISTA DE PEÇAS

Nº da peça	Descrição
801863-120	Conjunto do Amostrador de Redução de Ar (120Vca) O conjunto inclui: bomba, jogo de ferramentas, carregador de unidade única, tubulação e prendedor.
801863-230	Conjunto do Amostrador de Redução de Ar (230Vca) O conjunto inclui: bomba, jogo de ferramentas, carregador de unidade única, tubulação e prendedor.

801863	Amostrador de Redução de Ar (apenas a bomba)
801862	Bateria recarregável
298000-601	Carregador de unidade simples (120V a 50/60 Hz), Saída: 190 mA
402119	Carregador de unidade simples (230V a 50/60 Hz), Saída: 190 mA
850069	Carregador universal *Multi-Station* (115V 50/60 Hz), Saída: 180 mA
850070	Carregador universal *Multi-Station* (230 V 50/60 Hz), Saída: 180 mA, "CE"
850086	Carregador de 5 posições, BMS-200 (115/230V) Saída: 320 mA
850086-1	Carregador de 5 posições, BMS-200 (115/230V) Saída: 320 mA, "CE"
850089-1	Carregador de 5 posições, BMS-100B (115/230V) Saída: 230 mA (CENELEC) "CE"
380001-501	Jogo de ferramentas
201050-100	Filtros de reposição (pc. de 100)
800556	Kit do filtro
800142	Conjunto do prendedor (3/8")
200484	Tubulação, 36", ¼" ID
801863M	Manual de Operação e Manutenção

Especificações Gerais

Controles...Botão liga/desliga,Controle de Fluxo

Indicador de Fluxo .... Rotâmetro embutido, intervalo de 500-4000 cc/min, com 500 cc/div a ± 20% de precisão em escala completa.

Recursos adicionais...................................Painel de visualização no compartimento do filtro externo, com lente de monitoramento do filtro; clipe para cinto embutido.

Dimensões..3,6 "(L) x 3.9" (A) x 2.0 "(D)
90 milímetros (L) x 100 mm (A) x 51 mm (D)

Peso...21 oz (595 g)

Fonte de energia

Bateria... 4,8 volts, 1,8 ampères hora

Tipo de Bateria..Níquel-Cádmio Recarregável

Tempo de carga da Bateria.............................14-16 horas

Expectativa de Duração da Bateria † ....300-500 ciclos de carga/recarga

Vida útil estimada da Bateria † ....2 anos e meio (<20 horas semanais)
1 ano e meio-2 anos e meio (20-39 horas semanais)
1-1/2 anos (40 - 60 horas semanais)

† inatividade por períodos prolongados podem encurtar a vida útil de baterias de níquel-cádmio. Estimativas de vida útil da bateria são feitas considerando-se uma manutenção adequada da bateria.

Especificações de Operação

Faixa de operação.......................................500-3000 cc/min (0,5-3,0 LPM)

Controle de fluxo...± 5% do ponto configurado por um período de 8 horas, com apenas 2 (dois) reajustes ao operar a 2,0 LPM.

Duração de funcionamento (Carga Completa)10 horas a 2,0 LPM, com uma pressão de entrada de até 20" de água a 21 ° C (70° F)

Temperatura de operação................................-20 °C a 45 °C (-4 °F a 113 °F)
Temperatura de armazenamento......................-40 ° C a 45 ° C (-40 °F a 113 °F)
Temperatura de carregamento..........................5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F)